

Patent
Attorney's Docket No. 000409-068

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)	
Nobuhiko TAKEDA et al.)	
Application No.: 10/705,878)	Group Art Unit: 2837
Filed: November 13, 2003)	Examiner: Unassigned
For: DOOR DRIVING UNIT)	Confirmation No.: 6288

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-331021

Filed: November 14, 2002

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: March 31, 2004

By: Matthew L. Schneider
Matthew L. Schneider
Registration No. 32,814

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 1 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 1 0 2 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 3 1 0 2 1]

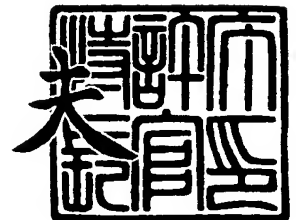
出 願 人 アイシン精機株式会社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 2 月 1 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 3 4 3 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 AK02-0579

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E05F 15/12

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

 【氏名】 武田 伸彦

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 2 丁目 3 番地 アイシン・エンジニ
アリング株式会社内

 【氏名】 太田 文士

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 2 丁目 3 番地 アイシン・エンジニ
アリング株式会社内

 【氏名】 篠原 康尊

【特許出願人】

 【識別番号】 000000011

 【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社

 【代表者】 豊田 幹司郎

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011176

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 駆動装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定作動角度範囲内で往復回転が可能な駆動機構と、
前記駆動機構に駆動される回転体と、
前記回転体と当接して回転される被回転体を備える駆動装置において、
前記回転体と前記被回転体を同一軸で支持し、前記回転体が前記被回転体を回転するとき、所定の角度範囲において前記回転体と前記被回転体が一体で回転するように係止する係止機構を備えるように構成したことを特徴とする駆動装置。

【請求項 2】 前記回転体は少なくとも 1 つの当接部を備え、該当接部は一方方向の回転で被回転体と当接するとともに、前記駆動機構に所定の角度範囲で設けられた当接壁によって前記係止機構を前記当接部と係止させるように構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、車両に揺動自在に装着されるドア等を開閉する駆動装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の駆動装置は例えば車両用バックドアを開閉用として用いられる。図 1 に示すように、バックドア 2 はその上端部が支持軸で車両に回転可能に取り付けられ、電動モータ 61 を含む駆動装置 10 で開閉出来るように構成されるものがある。このようなバックドア 2 は、必要に応じて手動でも開閉可能に構成される。駆動装置 10 は電動モータ 61 で往復回転できる駆動ピンを備え、バックドア 2 と連結される駆動アーム 5 に対して駆動ピンを当接させてバックドア 2 を開又は閉方向に作動させることができる構成となっている。この構成で、駆動ピンはバックドア 2 の開又は閉作動が完了すると常に所定の位置に復帰して、バックドア 2 を手動で開閉できるように、駆動アーム 5 は拘束されずに回転可能とな

っている。このような構成のバックドア 2 は、その全開位置で図 1 に示されるようにガスストラッド 12 で保持される(例えば、特許文献 1 参照)。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2000-96913 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した従来技術による駆動装置では、駆動装置の駆動ピンが駆動アーム 5 に当接しバックドアを開又は閉方向に作動させるために、例えば図 9 の (1) に示されるようにバックドア 2 を閉じる過程で、実線で示される過程は駆動装置の作動で閉じられるが、点線で示される過程はガスストラッド 12 の作用で閉じられる。このために、仮にバックドア 2 と車両の間に A のように障害物がある状況に気が付いても、駆動装置の操作ではバックドア 2 を停止できない。同様に図 9 の (2) に示す開方向への作動過程でも、点線で示される範囲では駆動装置の操作でバックドア 2 を停止できない問題がある。

【0005】

故に、本発明に係わる駆動装置をバックドアに適用したとき、駆動装置の操作によって、バックドアの開または閉過程でバックドアを停止もしくは反転させることが出来るようにした駆動装置の構成を実現することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記した課題を解決するために、本発明で講じた第 1 の技術的な手段は、所定作動角度範囲内で往復回転が可能な駆動機構と、前記駆動機構に駆動される回転体と、前記回転体と当接して回転される被回転体を備える駆動装置において、前記回転体と前記被回転体を同一軸で支持し、前記回転体が前記被回転体を回転するとき、所定の角度範囲において前記回転体と前記被回転体が一体で回転するように係止する係止機構を備えるように構成したことである。

【0007】

この手段によって、回転体と被回転体が互いに当接して作動するときは、係止

機構で一体に連結されるために、被回転体の停止または反転も駆動装置の操作によって可能となる。

【0008】

更に、第一の手段に加えて第2の手段として、前記回転体は少なくとも1つの当接部を備え、該当接部は一方方向の回転で被回転体と当接するとともに、前記駆動機構に所定の角度範囲で設けられた当接壁によって前記係止機構を前記当接部と係止させるように構成したことである。

【0009】

この手段によって、簡単な部品構成で確実な係止機構が実現される。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に関する駆動装置10の実施形態を図1～図9に従って説明する。

【0011】

図1及び図2に示されるように、駆動装置10は電動モータ61を含む駆動部6と本体部7を備える。本体部7は車両1に固定して取付けられる。本体部7からは駆動アーム5（被回転体）が伸び、駆動アーム5の先端部にはジョイント13が備えられている。ジョイント13によって駆動装置10はバックドア2と連結リンク11を介して連結され、駆動アーム5が上下方向に揺動することによって、バックドア2が車両1の開口部1aを開放または閉じることができる構成となっている。

【0012】

また、本発明に係わる駆動装置10は、その全開位置または全閉位置を保持するように、既知のバックドアと同様にバックドア2に対して付勢力を及ぼすガストラッド12が取付けられている。

【0013】

次に、図2及び図3に基づいて駆動装置10の構成を説明する。

【0014】

駆動装置10は、本体部7を構成する第1ケース65と第2ケース81を備え、第1ケース65と第2ケース81は複数のネジ手段81aで組付けられ、その

間に空間を形成している。この空間内に第1ケース65と第2ケース81を橋渡しするように2つの軸64、88が配置され、一方側の軸64には駆動ギヤ71が、また他方の軸88には出力ギヤ75が回転自在に取付けられている。

【0015】

駆動ギヤ71には大歯車部72と小歯車部73が一体となって形成され、小歯車部73は出力ギヤ75と噛合う構成となっている。又大歯車部72は駆動部6の駆動ピニオン62と噛合い、電動モータ61の回転を出力ギヤ75に減速して伝達する構成である。出力ギヤ75の側面に直角に（図3で水平方向に）突起するように駆動ピン78（当接部）が取付けられている。

【0016】

駆動アーム5は、板材で長く延びる形状を有し、その一端で軸88に回転自在に取付けられている。駆動アーム5は外周部にフランジ部55を有し、フランジ部55の軸88に枢支される端部には軸88を中心とする円弧部55aが所定角度範囲に亘って形成されている。そして、円弧部55aの両端に円弧部55aの径方向に伸びる肩部52、53が形成されている。この構成で、駆動ピン78は両方の肩部52、53間の角度範囲内で駆動アーム5と相対回転ができ、駆動ピン78が肩部52、53のいずれか一方と当接して出力ギヤ75の回転が駆動アーム5に伝達される構成である。

【0017】

更に図2に示されるように、肩部52、53のフランジ部55には、夫々軸33、34によってフック31、32が回転自在に取付けられている。軸33、34にはスプリング35、36（図4）が取付けられ、スプリング35、36の一端はフランジ部55に、他端はフック31、32に係止されて、フック31、32を一方方向に回転するように付勢している。

【0018】

図2及び図4に示されるように、第2ケース81には軸88を中心として外側からフック31、32を部分的に囲むように、夫々所定の角度範囲に亘って2箇所の円弧壁（当接壁）85が形成されている。駆動ピン78が肩部52、53のいずれか一方に当接して駆動アーム5を回転させ、フック31または32がこの

円弧壁 85 の内側に入ると、フック 31 または 32 の背側は円弧壁 85 の内側と当接する。そして、円弧壁 85 に押されてフック 31 またはフック 32 はスプリング 35、36 の付勢力に抗して、駆動ピン 78 を抱え込むように回転する。この結果、駆動アーム 5 と出力ギヤ 75 とは互いに一体に係止されて回転するようになる。各円弧壁 85 は、バックドア 2 が開閉するときフック 31、32 が回転移動する範囲に設けられ、駆動アーム 5 が最上方または最下方になる位置ではフック 31、32 は円弧壁 85 の範囲から外れ、互いの当接は解除される構成となっている。

【0019】

また、駆動装置 10 は、後述するように作動を制御するために、図 2、図 3 及び図 4 に示されるように、駆動装置 10 の状態を検知する複数の作動位置検知手段を備えている。

【0020】

第1の作動位置検知手段は、駆動ピン 78 の位置を検出するため、出力ギヤ 75 に固定されたカムプレート 77 と、第2ケース 81 にブラケット 84 を介して取付けられた中立位置検知スイッチ 91 である。カムプレート 77 は、駆動ピン 78 が図 2 で、最上方位置に到達したとき中立位置検知スイッチ 91 の ON、OFF を切り替えように配置されている。即ち、駆動ピン 78 が最上方位置の一方側から他方側に図 2 の反時計方向に回転したときは ON から OFF に切り替えて OFF 状態を維持し、反対に時計方向に回転したときは OFF から ON に切り替えて ON 状態を維持する構成となっている。

【0021】

また、第2の位置検知手段として、駆動アーム 5 の位置を検出するために、駆動アーム 5 にカムプレート 57 を取付け、第2ケース 81 にブラケット 86 を介して取付けられた全開検知スイッチ 95 を有する。そして、駆動アーム 5 が上方に回転し、バックドア 2 が全開の僅か手前まで到達したとき、カムプレート 57 は全開位置検知スイッチ 95 の作動レバー 95a を押し、全開位置検知スイッチ 95 を ON にする。

【0022】

また、その他の検知手段としては、図示しないがバックドア 2 が車両 1 の開口部 1 a を閉じた状態を検知する全閉検知スイッチがある。通常この全閉検知スイッチとしては既存のカーテシスイッチを利用する方法が採られる。

【0023】

次に以上のように構成された駆動装置 10 の作動を図 1、図 2、図 4、図 5 及び図 6 乃至図 8 の作動フローチャートを用いて説明する。

【0024】

先ず、図 6 に示す基本作動フローチャートのように、制御装置(図示せず)は操作スイッチ、全閉検知スイッチ及び全開位置検出スイッチ 9 5 の状態を常に監視している。そして、操作スイッチの ON、即ち操作スイッチがワンタッチ操作されたことが認識されるとバックドア 2 の状態の判定に移る。例えば全閉検知スイッチによってバックドア 2 が全閉であると検知されていれば図 7 のフローチャート 1 に示されるバックドア 2 を開く作動に移行し、全開検知スイッチ 9 5 が ON になってバックドア 2 が全開していることが検知されていれば図 8 のフローチャート 2 のバックドア 2 を閉じる作動に移行する。さらに、全閉、全開も認識されない場合は、操作者が手動でバックドア 2 を開閉操作していてバックドア 2 が半開状態であると認識して、駆動装置 10 による開または閉のいずれの作動もしない。

【0025】

なお、本発明の駆動装置 10 では、1 つの操作スイッチ(図示せず)を一度押すだけのワンタッチ操作で開と閉の作動を行わせることができるように構成されている。

【0026】

先ず図 7 に示すフローチャート 1 に従って、バックドア 2 を開く作動について以下に説明する。フローチャート 1 では、最初に電動モータ 6 1 が出力ギヤ 7 5 を、バックドア 2 が開く方向、即ち図 1 で反時計方向に始動させる。そして、図 5 の (1) に示される全閉状態から、図 5 の (2) に示されるように駆動ピン 7 8 が駆動アーム 5 の一方側の肩部 5 2 と当接し、駆動アーム 5 を反時計方向に回転させる。そして、駆動アーム 5 の先端が上がり連結リンク 11 を介してバ

ックドア 2 を開ける。図 5 の (2) に更に示されるように、このとき駆動ピン 7 8 の回転に伴い、フック 3 1 がその背面が円弧壁 8 5 によって押され、スプリング 3 5 の付勢力に抗して回転し、フック 3 1 は駆動ピン 7 8 を抱え込み駆動アーム 5 と出力ギヤ 7 5 は一体となって回転する。そして、駆動ピン 7 8 の回転によってバックドア 2 の開作動が進行する。この開の作動過程で、バックドア 2 の開くのを阻止するような障害物に当接したり、または操作者が開作動を中断するつもりで操作スイッチを押さない限り、バックドア 2 は自動的に全開の位置まで開く。

【0027】

更に図 5 の (3) に示されるように駆動ピン 7 8 が最下方位置の近傍に到達したときに、駆動アーム 5 は上方に回転して全開検知スイッチ 9 5 が ON に切り替わる。そして、このときフック 3 1 は円弧壁 8 5 との当接が外れて、駆動ピン 7 8 との係止が開放される。これに伴ってバックドア 2 はガスストラッド 1 2 の作用で完全に全開位置に持ち上げられ保持される。このとき、カムプレート 7 7 は図 4 で反時計方向に回転しており中立位置検知スイッチ 9 1 は OFF となっている。この中立位置検知スイッチ 9 1 OFF の条件が認識されるとフック 3 1 から開放された駆動ピン 7 8 のみが、図 5 の (3) (4) に示されるように、時計方向に反転し上方位置の中立位置に復帰するように回転する。駆動ピン 7 8 が復帰し、中立位置検知スイッチ 9 1 が OFF から ON に切り替わったことが検出されると、電動モータ 6 1 を停止し、バックドア 2 の開作動を完了する。

【0028】

次にフォローチャート 2 に従って、バックドア 2 を閉じる作動について説明する。フォローチャート 2 の作動は、フォローチャート 1 と類似するもので、図 5 の (4) の状態から駆動ピン 7 8 が時計方向に回転し、最終的に駆動ピン 7 8 が中立位置に復帰し、図 5 の (1) の状態になって作動を完了する。このときは中立位置検知スイッチ 9 1 が ON から OFF に切り替わったことが検出されると、電動モータ 6 1 が停止し、バックドア 2 の閉作動を完了する。

【0029】

フォローチャート 1 と 2 には、それぞれ開または閉の過程で上記した正常の作

動と異なる非常の場合に適応する作動制御が含まれる。例えば図 9 の (1) に示すように、バックドア 2 を閉じるように作動させたとき、バックドア 2 と車両 1 との間に障害物 A があって閉じ切ることが出来ないときの作動を説明する。この場合はフォローチャート 2 で所定時間内に全閉作動が完了しないために、作動は自動的に F に分岐して、フォローチャート 1 のバックドア 2 を開く方向に反転作動させるようにしている。そして挟み込みなど危険な状況の発生を防止する。この場合は、上記したフォローチャート 1 での正常作動と異なり、駆動ピン 78 がフック 31 と係合してバックドア 2 の開作動するのに対して、他方のフック 32 と係合して開作動する。駆動ピン 78 が全開の近傍に到達したとき、全開検知スイッチ 95 は ON になり且つ中立位置検知スイッチ 91 は ON に維持されていて、引き続きバックドア 2 を開く方向、即ち反時計方向に駆動ピン 78 が作動する。そして、駆動ピン 78 が最上部をわずか通過したところで中立位置検知スイッチ 91 は ON から OFF に切り替わる。中立位置検知スイッチ 91 の切換えが検出されると電動モータ 61 は停止し、図 5 の (1) の状態になって作動を完了する。

【0030】

フォローチャート 2 では、バックドア 2 を閉じる過程で操作スイッチが操作されたときも、上記した所定時間内に全閉作動が完了しない場合と同様に、F からフォローチャート 1 に移行して作動する。このように操作によっても危険などを回避できる作動が可能になる。

【0031】

一方、フォローチャート 1 の場合は、上記のフォローチャート 2 とは逆に E に分岐することによって、バックドア 2 を開く過程での異常に対応できる作動ができる。この作動は、フォローチャート 2 の場合と単に逆の制御であるために詳細説明は省く。

【0032】

バックドア 2 が全開、または全閉の位置にあるときは、駆動ピン 78 はフック 31、32 のいずれにも係止されていないために、駆動装置 10 を備えない既存のバックドアと全く同様に手動でも開閉可能である。

【 0 0 3 3 】

【発明の効果】

上記したように本発明の構成によれば、駆動ピンはその開閉過程で、駆動アームと一体になるように係止するためのフックが備えられているために、ワンタッチのスイッチ操作で開、または閉操作を中断して反転させることができる。また自動的に反転させることができ、未然に危険などを回避できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る駆動装置を装着した車両とそのバックドアの斜視図である。

【図 2】

本発明に係る駆動装置の側面図である。

【図 3】

図 2 における C - C 断面図である。

【図 4】

図 3 における D - D 断面図である。

【図 5】

本発明に係る駆動装置の作動説明図である。

【図 6】

本発明に係る駆動装置の基本作動フローチャートである。

【図 7】

本発明に係る駆動装置でバックドアを開く作動のフローチャートである。

【図 8】

本発明に係る駆動装置でバックドアを閉じる作動のフローチャートである。

【図 9】 バックドアが障害物と当たる状況を示す、説明図である。

【符号の説明】

5	被回転体（駆動アーム）
6	駆動機構（駆動部）
1 0	駆動装置
3 1、3 2	係止機構（フック）

7 5

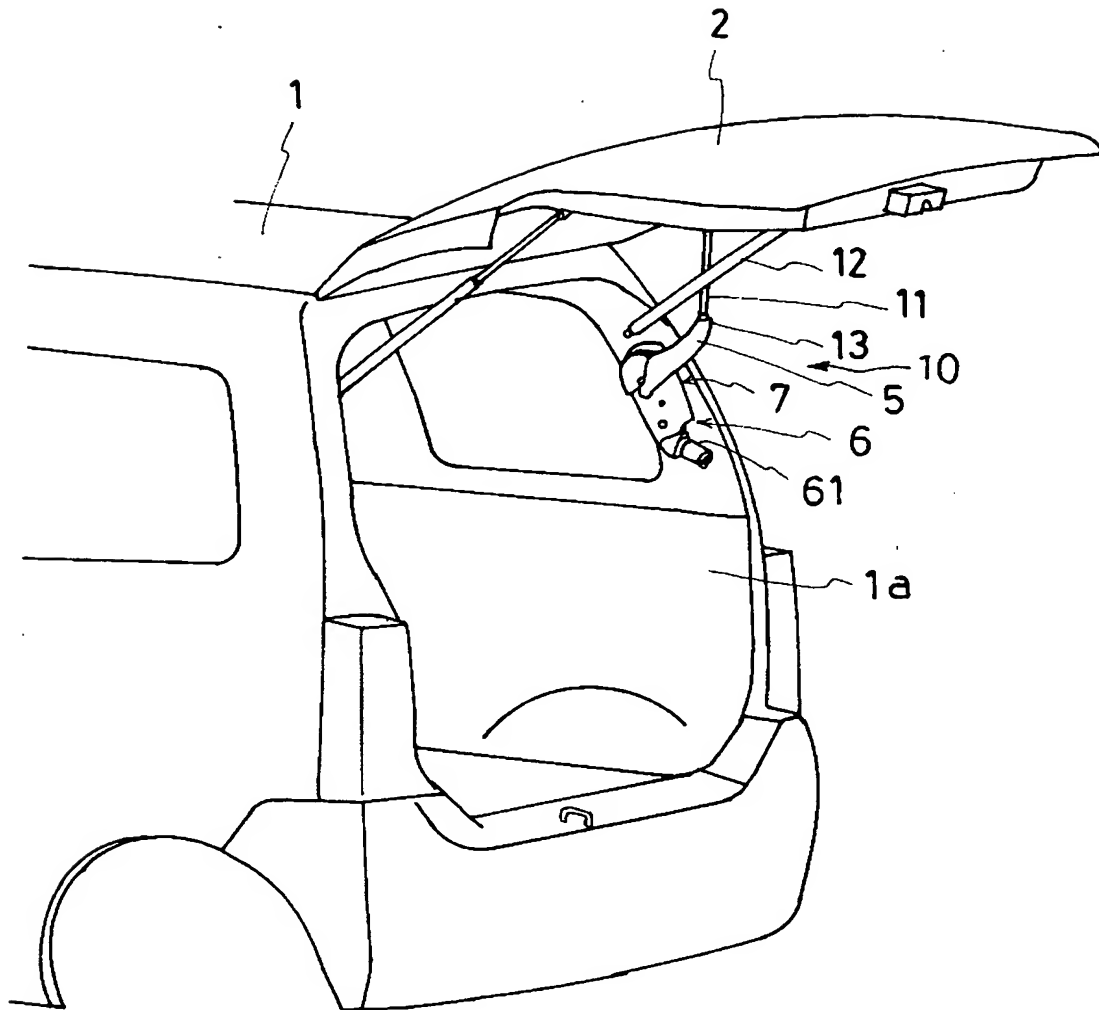
回転体（出力ギヤ）

8 5

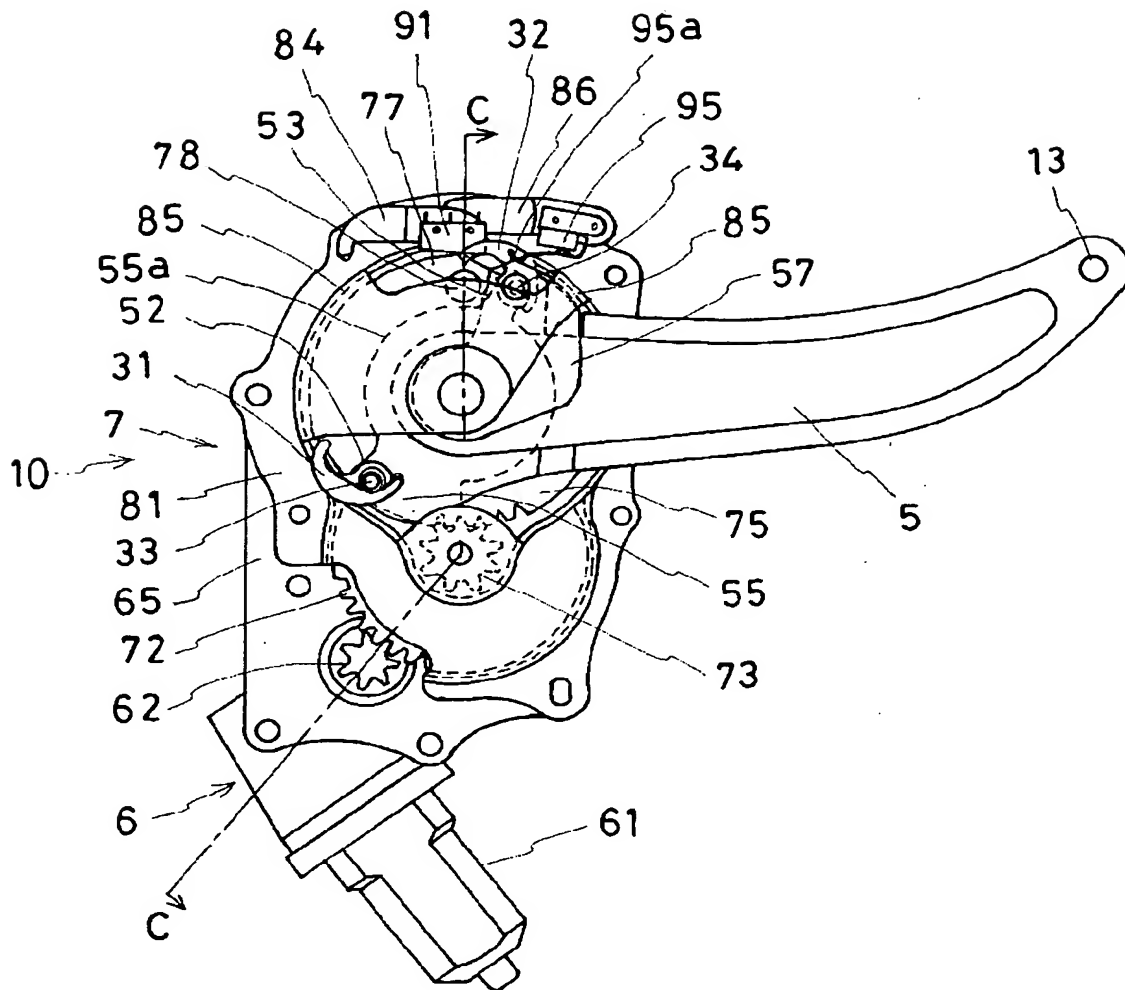
当接壁（円弧壁）

【書類名】 図面

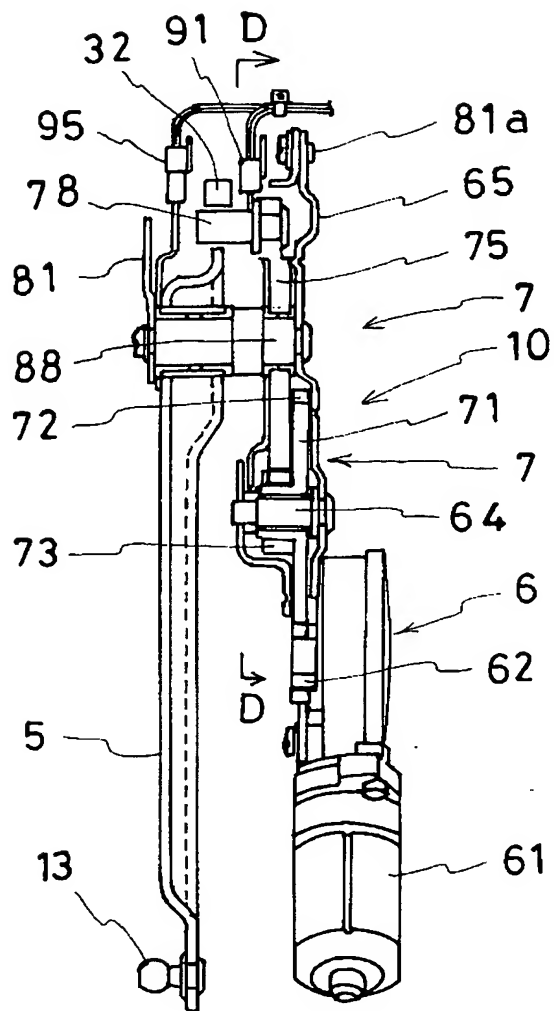
【図 1】



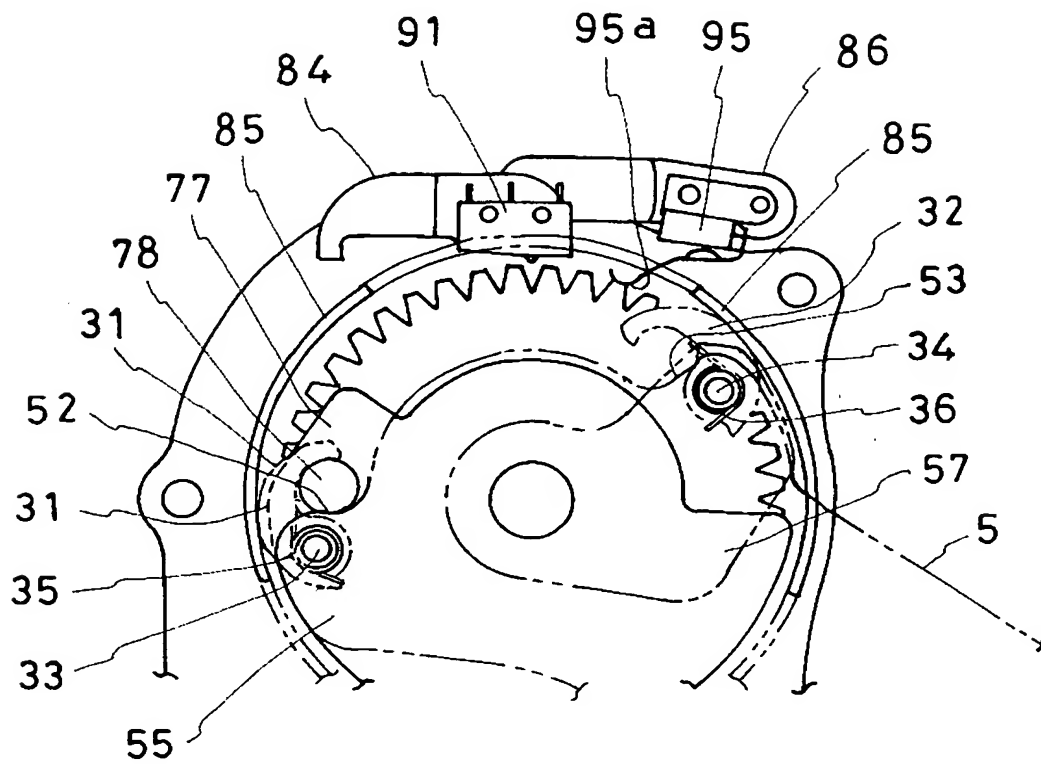
【図 2】



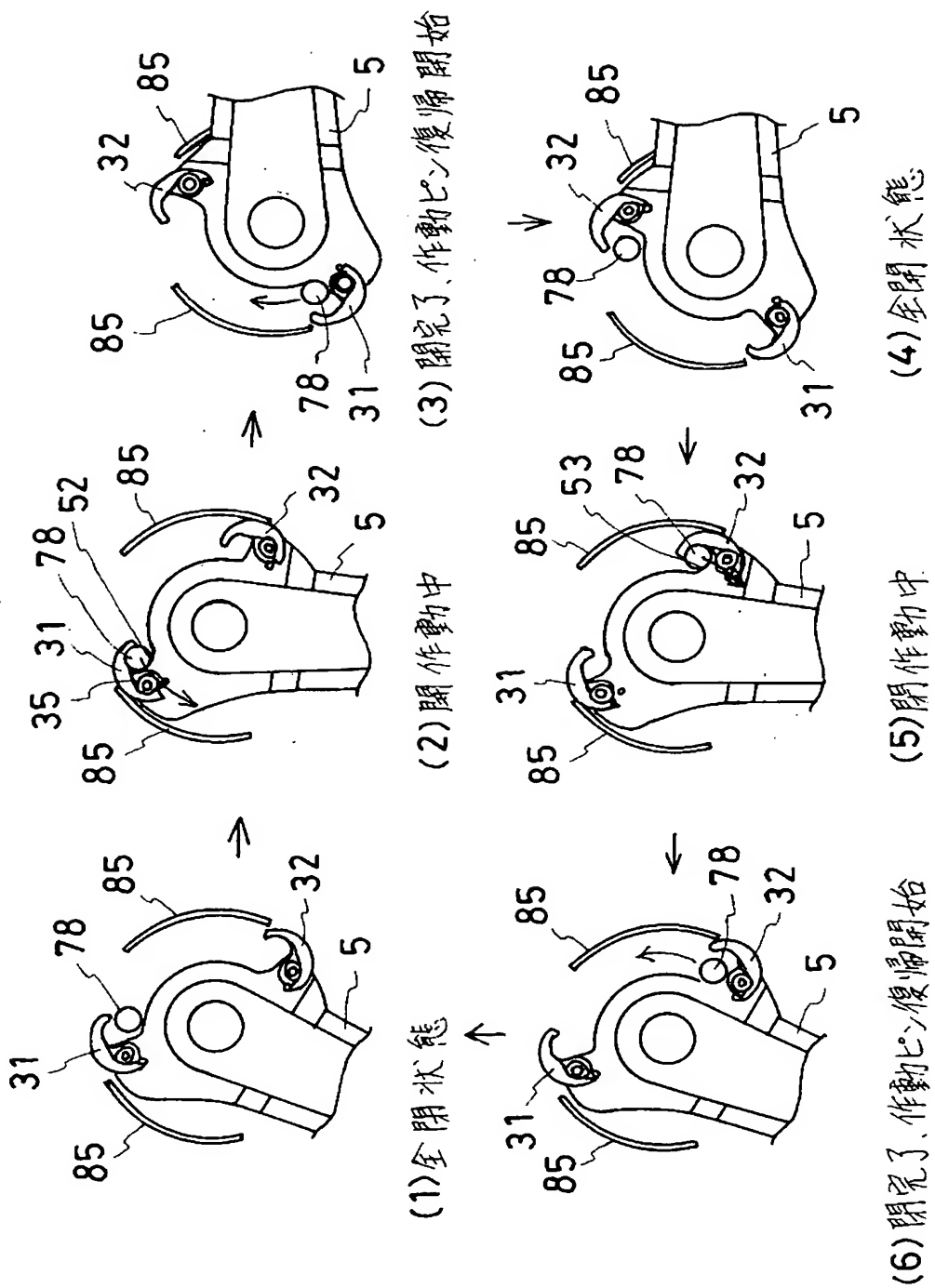
【図 3】



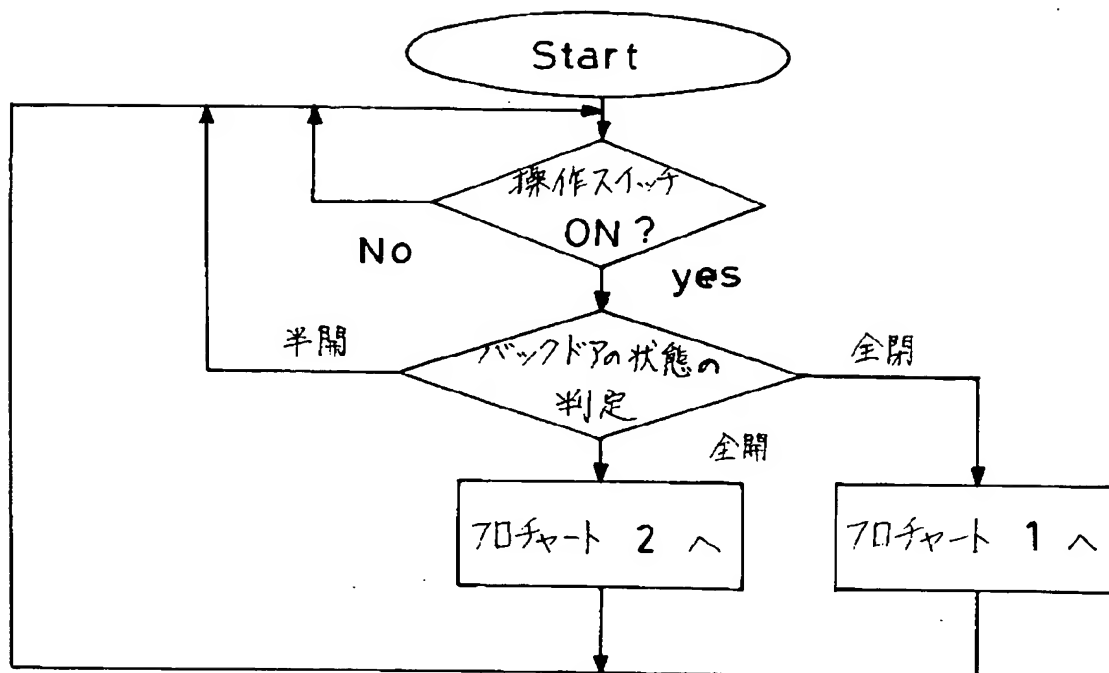
【図 4】



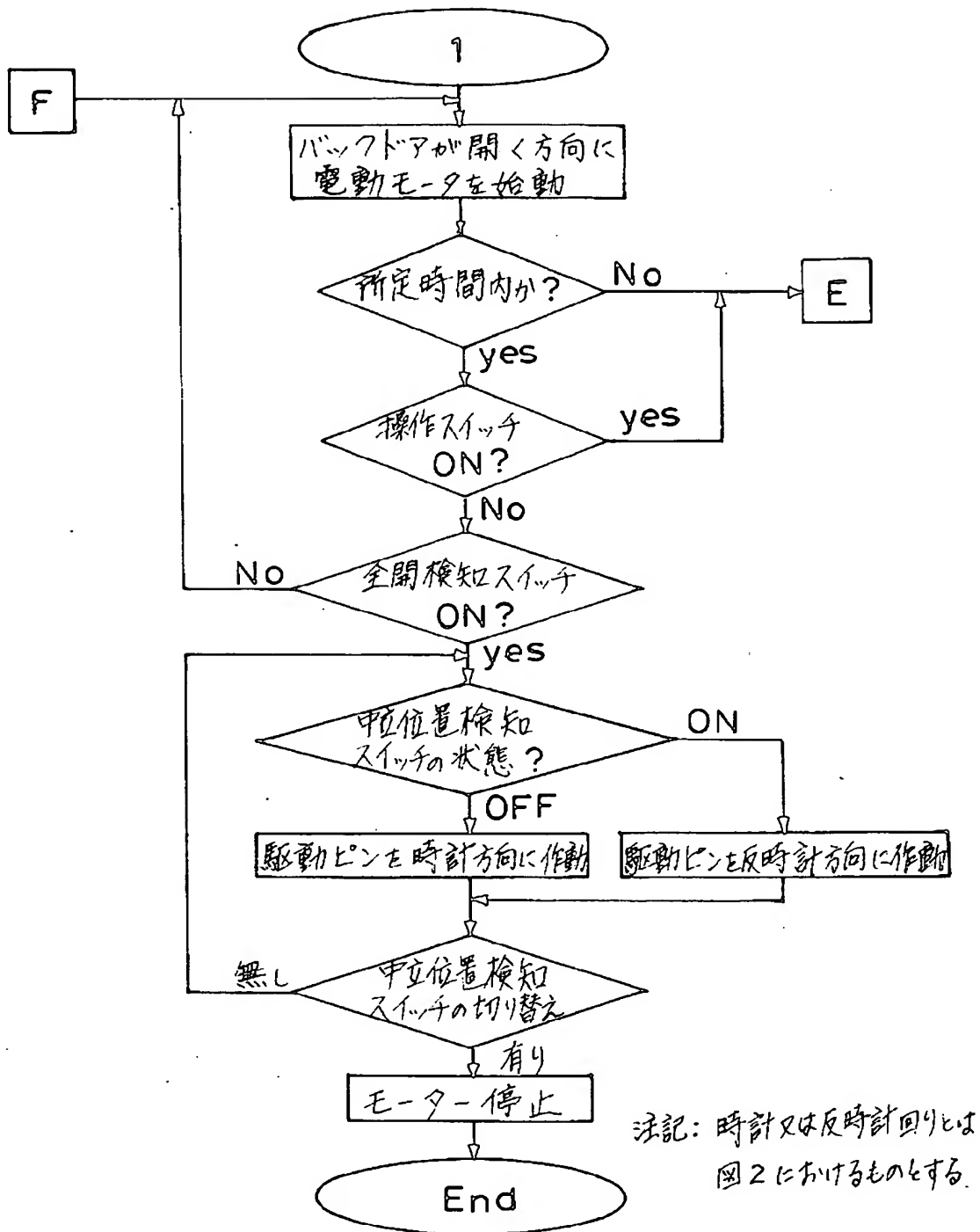
【図 5】



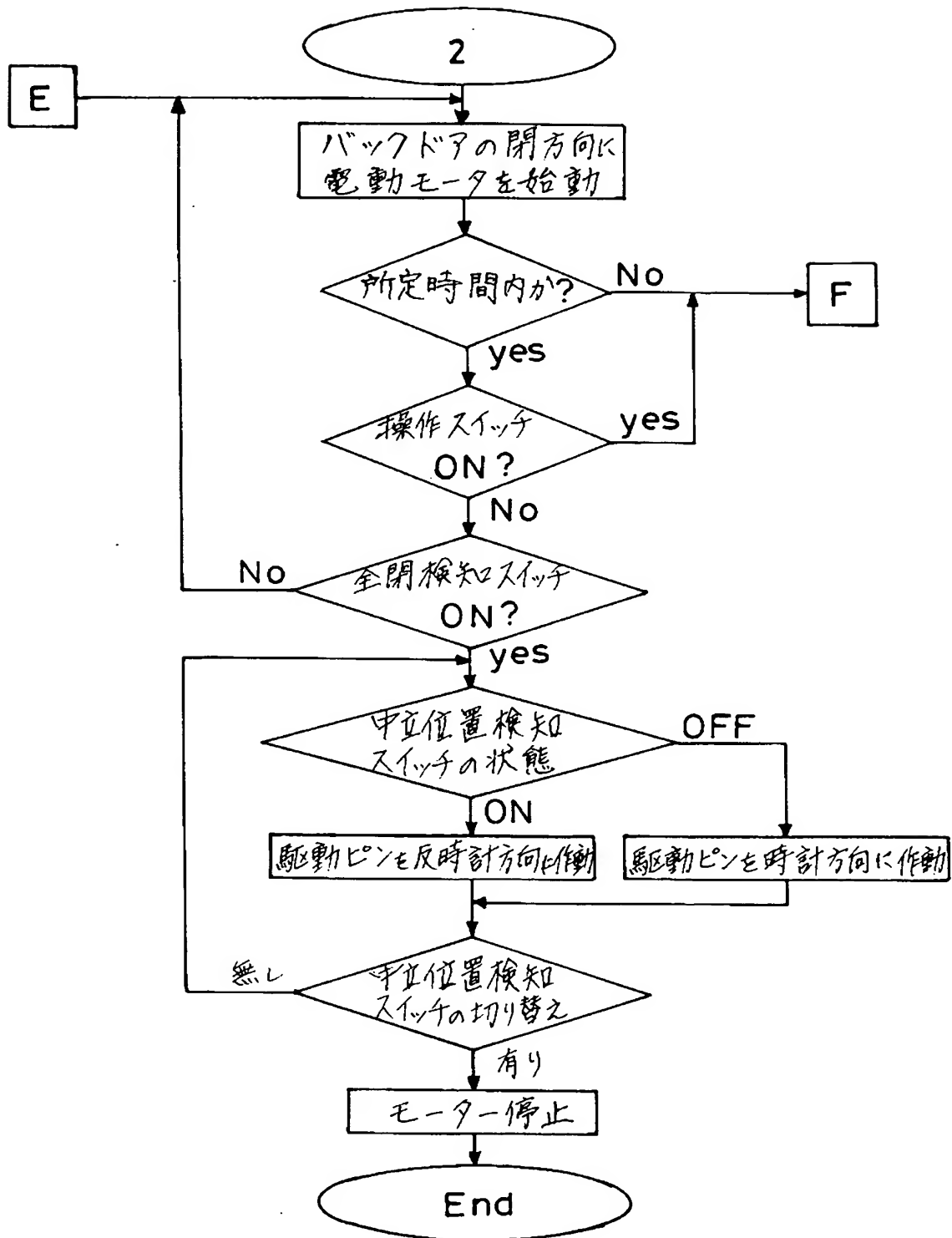
【図 6】



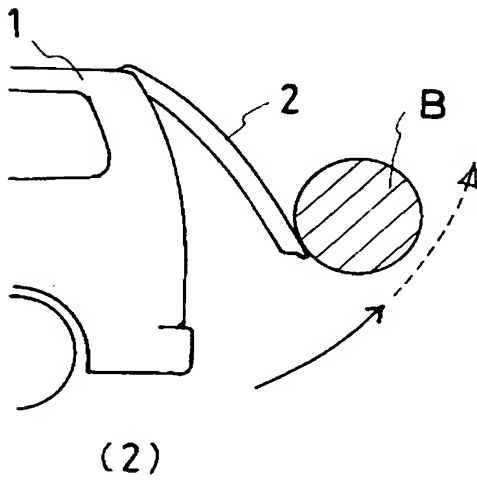
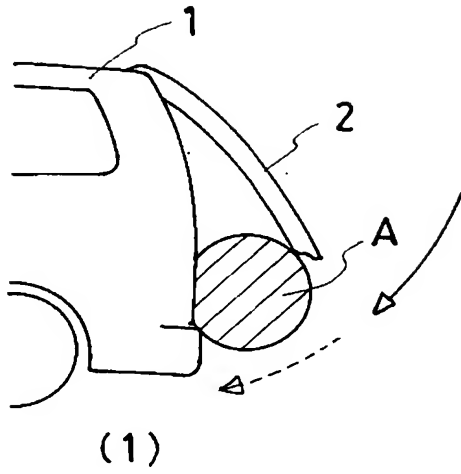
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

駆動装置において、作動中に被駆動体を停止または反転する方向に作動させることを可能にする。

【解決手段】

回転体 7 5 と被回転体 5 を同一軸で支持し、回転体 7 5 が被回転体 5 を回転するとき、所定の角度範囲において回転体 5 と被回転体 7 5 が一体で回転するように係止する係止機構 3 1、3 2 を備えるように構成した。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 3 1 0 2 1
受付番号	5 0 2 0 1 7 2 3 6 5 8
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 4 年 1 1 月 1 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年11月14日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 3 1 0 2 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 0 1 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地

氏 名

アイシン精機株式会社